

DE 297 01 895U1

German Utility Patent DE 297 01 895 U1 shows a pull-out guide assembly with a closing device having a slide 9 adapted to engage a rail of the pull-out guide assembly for pulling it into its rearmost position. Two springs 12 act on the slide. Both springs are permanently connected to slide.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 297 01 895 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
A 47 B 88/08
F 16 C 29/04

②1	Aktenzeichen:	297 01 895.7
②2	Anmeldetag:	4. 2. 97
④7	Eintragungstag:	20. 3. 97
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	30. 4. 97

DE 297 01 895 U 1

⑦3 Inhaber:
Accuride International GmbH, 65582 Diez, DE

⑦4 Vertreter:
Dr. Weber, Dipl.-Phys. Seiffert, Dr. Lieke, 65189
Wiesbaden

⑤4 Vorrichtung zum Einziehen und lösbaren Halten von Führungsschienen

DE 297 01 895 U 1

04.02.

Dr. Dieter Weber *Dipl.-Chem.*

Klaus Seiffert *Dipl.-Phys.*

Dr. Winfried Lieke *Dipl.-Phys.*

Patentanwälte

Weber, Seiffert, Lieke · Patentanwälte · Postfach 6145 · 65051 Wiesbaden

Deutsches Patentamt
Zweibrückenstr. 12

80297 München

Gustav-Freytag-Straße 25
65189 Wiesbaden
Postfach 6145 · 65051 Wiesbaden
Telefon 0611/372720 und 372580
Telex 4-186247
Telefax 0611/372111

Datum: 3. Februar 1997
RW/st - anm\accuri97.001

Accuride International GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 16-18
65582 Diez

Vorrichtung zum Einziehen und lösbaren Halten von Führungsschienen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einziehen und lösbaren Halten einer beweglichen Innenschiene relativ zu einer stationären Außenschiene mit einem an der stationären Außenschiene befestigten Grundkörper und einem Bolzen, der in Längsrichtung der Schienen in einer im wesentlichen L-förmig verlaufenden Ausnehmung des Grundkörpers zwischen einer Startposition und einer Endposition gleitend bewegbar ist.

Für Schubladen und Hängerahmen sind verschiedene Führungs- und Schienensysteme entwickelt worden, die dem Benutzer das Herausziehen und Einschieben erleichtern und den erforderlichen Kraftaufwand gering halten sollen. Insbesondere bei langen Auszugswegen, aber auch bei Schüben, die aufgrund ihrer Bauweise oder ihrer Beladung ein hohes Eigengewicht besitzen, verwendet man häufig Teleskopschienen, die man allgemein auch als Führungsschienen bezeichnet. Teleskopschienen sind aus mindestens zwei, häufig aus drei über Gleitlager, Rollenlager oder dergleichen relativ zueinander bewegbaren Einzelschienen

Postgiro: Frankfurt/M 6763-602
Bank: Dresdner Bank AG, Wiesbaden
Konto 27680700 (BLZ 51080060)

aufgebaut. Aus Platz- und Stabilitätsgründen sind die verschiedenen Schienen einer Teleskopschiene häufig ineinander verschachtelt und daher von unterschiedlicher Größe. Bei Teleskopschienen mit zwei Schienen spricht man daher von einer Außenschiene und einer Innenschiene, und bei Systemen mit weiteren, zwischen Außen- und Innenschiene angeordneten Schienen bezeichnet man diese als Mittelschienen. Lassen sich die Schubladen sehr leicht bewegen, so ergibt sich mitunter der Nachteil, daß eine eingeschobene Schublade nicht in ihrer Endposition stehen bleibt, sondern von selbst ein Stück weit wieder herausläuft. Ein weiterer Nachteil sehr leichtgängiger Schienensysteme besteht darin, daß man die Schublade beim Hineinschieben zwangsläufig mit einer gewissen Mindestkraft nach hinten gegen den Endanschlag anschlagen läßt, so daß ein wenn auch geringer Rückpralleffekt für ein wenigstens teilweises Herausschieben der Schublade sorgt. In beiden Fällen ist die Schublade mit Nachteil nicht in ihrer Endposition, wie vom Benutzer gewünscht.

Zur Vermeidung des vorgenannten Problems sind Systeme bekannt, die die Schublade bzw. eine der gleitenden Führungsschienen im Endbereich des Einschubweges ergreifen und mittels Federkraft in die eingeschobene Endposition der Schublade ziehen und in dieser Stellung lösbar halten.

Die DE-OS 43 15 518 beschreibt eine Vorrichtung zum Einziehen und lösbaren Halten von Führungsschienen mit einem in einer stationären Außenschiene integrierten Einzugsmechanismus. Der Einzugsmechanismus besitzt einen in einem Führungsschlitz beweglich gelagerten, in Einzugsrichtung federnd vorgespannten Einzugshebel mit einem Mitnehmerhaken und einem Kurvenprofil. Bei ausgezogener Schublade rastet der Einzugshebel in einer Anfangsposition und unter Vorspannung der Einzugsfeder an einer Rastkante des Führungsschlitzes ein. Beim Einschieben der Schublade wird ein an der beweglichen Innenschiene der Teleskopschiene befindlicher Bolzen über das Kurvenprofil geführt, wobei der Einzugshebel außer Eingriff mit der Rastkante am Führungsschlitz tritt, der Haken am Einzugshebel die Innenschiene ergreift und aufgrund der federnden Vorspannung des Einzugshebels in die geschlossene Endposition der Schublade zieht. Das Kurvenprofil am Einzugshebel ist so gestaltet, daß der Einzugshebel beim Herausziehen der Schublade mitgenommen und wieder in die vorgespannte Rastposition geführt wird. Ein Nachteil der Vorrichtung aus der DE-OS 43 15 518 besteht darin, daß der Einzugsweg bei diesem System konstruktionsbedingt verhältnismäßig kurz ist, d. h., daß der Einzug mittels Federkraft beim Einschub der Schublade erst auf den allerletzten Millimetern beginnt. Weiterer Nachteile des vorgenannten Systems sind die geringe Selbsteinzugskraft der Vorrichtung, die u. U. nicht ausreicht, stark belastete Schubladen, insbesondere im Schwerlastbereich vollständig einzuziehen, und daß die Baulänge der Vorrichtung im Verhältnis

04.02.97

- 3 -

zum Einzugsweg relativ groß ist, weil die Zugfeder in Einzugsrichtung direkt hinter dem Einzugshebel angeordnet ist.

Aufgabe der Erfindung war es daher, ein stabiles Selbsteinzugssystem zu liefern, das gegenüber bekannten Vorrichtungen verlängerte Einzugswege bei vergleichsweise kurzer Baulänge ermöglicht und das auch bei starker Belastung der Schubladen ein wirksames Einziehen gewährleistet.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zusätzlich zu dem Bolzen ein in Längsrichtung der Schienen an dem Grundkörper geführter Schieber in Eingriff mit dem Bolzen, wenigstens zwei Federn zur federnden Vorspannung des Schiebers relativ zu dem Grundkörper in Einzugsrichtung und ein an der beweglichen Innenschiene befestigter Mitnehmer, der mit dem Bolzen in Halteeingriff bringbar ist, vorgesehen sind und der Schieber ein sich im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Schienen erstreckendes Langloch zum Durchtritt und für den Halteeingriff mit dem Bolzen aufweist, in dessen Längsrichtung der Bolzen relativ zu dem Schieber bewegbar ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist für Teleskopschienen mit ausschließlich einer Außen- und einer Innenschiene, aber auch für Systeme mit zusätzlich wenigstens einer Mittelschiene zwischen der Außen- und Innenschiene geeignet. Die gebräuchlichste Ausführungsform weist eine stationäre Außenschiene, eine über Kugel- oder Gleitlager relativ zu dieser bewegbare Mittelschiene und eine an der Mittelschiene rollend oder gleitend bewegbare Innenschiene auf. Die Schienen besitzen in der Regel C-Form und unterschiedliche Größen, so daß sie ineinander verschachtelt werden können. Die Profile der Seitenschenkel zweier benachbarter Schienen sind so geformt, daß sie leicht gegeneinander gleiten oder Kugellager dazwischen aufnehmen können.

Der Grundkörper der Einzugsvorrichtung ist vorteilhaft am Ende der stationären Außenschiene in das C-Profil eingesetzt. Die L-förmig verlaufende Ausnehmung am Grundkörper hat einerseits die Funktion, den Bolzen in Längsrichtung der Schienen stabil zu führen, und andererseits, diesen entgegen der Vorspannung durch die Federn in der Startposition zu halten. Für die Führung des Bolzens während des Einzugsvorganges verläuft einer der beiden L-Schenkel daher im wesentlichen parallel zur Längsachse der Schienen und der zweite L-Schenkel der Ausnehmung ist im wesentlichen senkrecht dazu angeordnet. Dieser zweite L-Schenkel hat die Aufgabe einer Rast für den Bolzen.

Der Halteeingriff zwischen Schieber und Bolzen erfolgt durch das am Schieber vorgesehene Langloch, durch das der Bolzen hindurchtritt. Ein derartiger Aufbau ist einfach herzustellen, stabil und gewährleistet, daß der Bolzen in Längsrichtung der Schienen immer mit dem Schieber mitgeführt wird und gleichzeitig eine seitliche Bewegung senkrecht zu der Längsbewegung ausführen kann. Das Langloch ist zweckmäßig so dimensioniert, daß es gerade breit genug ist, um den Bolzen aufzunehmen, er in Bewegungsrichtung parallel zu den Schienen jedoch wenig Spiel hat. Bolzen und Schieber sind derart miteinander in Eingriff, daß ihre Bewegung in Längsrichtung der Schienen, d. h. beim Ausziehen bzw. Einschieben der Schublade, immer gleichförmig verläuft. Zusätzlich zu der Bewegung in Längsrichtung kann der Bolzen im Gegensatz zu dem Schieber auch eine seitliche Bewegung, z. B. beim Einrasten in der Startposition, durchführen. Der Bolzen selbst hat die Aufgabe, mit dem an der Innenschiene befestigten Mitnehmer beim Einschieben der Schublade in Eingriff zu treten und diese in die Endposition einzuziehen und dort zu halten.

Die Federkraft wird durch wenigstens zwei Federn auf den Schieber und von diesem auf den Bolzen übertragen. Diese indirekte Übertragung der Kraft von den Federn auf den Bolzen hat den Vorteil, daß der Bolzen relativ zu den Federn senkrecht zur Federkraft bewegt werden kann, beispielsweise zum Einrasten in der Startposition, ohne daß die Federn dabei aus ihrer Lage parallel zur Längsachse der Schienen herausbewegt werden müssen. Die stabile Führung des Schiebers am Grundkörper ausschließlich parallel zu den Federn gewährleistet damit eine große Stabilität des gesamten Systems und verhindert ein Verkanten der beweglichen Teile der Vorrichtung während des Ein- bzw. Ausziehens.

Zweckmäßig kann es sein, wenn eine seitliche Wandung der L-förmigen Ausnehmung am Grundkörper teilweise als hakenförmige Zunge ausgebildet ist, die sich in Richtung auf die gegenüberliegende seitliche Wandung der Ausnehmung erstreckt. Beim Einzug bzw. bei der Bewegung des Bolzens in die Endposition begrenzt die Zunge diese Bewegung und verhindert, daß die mitgeführte Innenschiene über die Endposition hinaus geführt wird. Besonders vorteilhaft ist ein solcher Bewegungsbegrenzer, wenn die Federn so ausgelegt sind, daß sie in der Endposition nicht vollständig zusammengezogen sind, sondern noch eine gewisse Vorspannung besitzen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist der Grundkörper Anschlagkanten und der Schieber entsprechende Gegenanschlagkanten für die Begrenzung der Bewegung des Schiebers in Einzugsrichtung auf. Es ist weiterhin besonders vorteilhaft, wenn am Grundkörper federnde Laschen für die Begrenzung der Bewegung einer Mittelschiene in Einzugsrichtung vorgesehen

sind. Die Anschlagkanten dienen zusätzlich oder an Stelle einer hakenförmigen Zunge in der Ausnehmung des Grundkörpers der Begrenzung der Bewegung des Schiebers. Dient die hakenförmige Zunge der Bewegungsbegrenzung für den Bolzen, so erhöht eine zusätzliche Begrenzung durch die Anschlagkanten für den Schieber die Stabilität der gesamten Vorrichtung. Die federnden Laschen für die Begrenzung der Bewegung einer Mittelschiene in Einzugsrichtung sind vorzugsweise an dem in Auszugsrichtung gelegenen Ende des Grundkörpers angeordnet und federn den Aufprall einer Mittelschiene beim Hineinschieben der Schublade ab. Dies ist besonders vorteilhaft, da es bei Teleskopschienen mit drei oder mehr Einzelschienen dazu kommen kann, daß eine Mittelschiene aufgrund der Leichtgängigkeit des Systems beim Einschieben einer Schublade der Innenschiene vorauslaufen kann, obwohl die Innenschiene durch die betätigte Schublade zuerst nach innen geführt und die Mittelschiene nachgeführt werden sollte. Dies tritt besonders dann auf, wenn das Lager zwischen Innen- und Mittelschiene aufgrund einer Verunreinigung oder ähnlichem etwas schwergängiger ist als das Lager zwischen Mittel- und Außenschiene. Die federnden Laschen verhindern in diesem Fall starke Stoßbelastungen der Mittelschiene auf den Grundkörper und dabei auftretende Stoßgeräusche.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Schieber zwei dessen Breite beidseitig begrenzende, parallel angeordnete, vorzugsweise im wesentlichen halbröhrenförmige Einhängearme auf, wobei die Breite des Schiebers größer ist als das Quermaß der offenen Weite der Außenschiene, um ein Herausspringen des Schiebers aus der Außenschiene zu verhindern. Sind die äußeren Enden der Seitenwände der Außenschiene zur Mitte der Schiene hin gebogen, so daß die Schiene ein im wesentlichen C-förmiges Profil besitzt, dann erstrecken sich die Einhängearme des Schiebers beiderseits bis unter diese freien, äußeren Enden der Seitenwände. Das halbröhrenförmige Profil der Einhängearme ist vorteilhaft mit der Außenseite der Halbröhre zur Seitenwand der Außenschiene gewandt und damit im wesentlichen dem Profil der Außenschiene angepaßt. Die Innenseite der Halbröhre bietet gleichzeitig Raum zur Anordnung der Zugfedern.

Besonders zweckmäßig ist daher eine Ausführungsform, bei der das jeweils eine Ende der Federn am Grundkörper, vorzugsweise an Stegen, und das jeweils gegenüberliegende Ende an Federaufhängungen an dem in Auszugsrichtung äußeren Ende der Einhängearme am Schieber befestigt ist. Die Federaufhängungen können einfache Haken oder Einkerbungen am Ende der Einhängearme sein. Eine Befestigung des jeweils einen Endes der Federn direkt an der Außenschiene wäre denkbar, jedoch hat die Befestigung am Grundkörper den Vorteil, daß die gesamte Vorrichtung als fertiges Bauteil hergestellt und verwendet werden kann. Besonders bevorzugt ist die Anordnung von genau zwei Federn, wobei beidseitig des Grundkörpers jeweils

eine Feder in der Nähe der Außenkanten der stationären Außenschiene und parallel zur Längsachse der Außenschiene angeordnet ist. Die zur Befestigung der Federn am Grundkörper vorgesehenen Stege können gleichzeitig zur Befestigung des Grundkörpers an der Außenschiene geeignet sein. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Federn im wesentlichen parallel in den in eingezogener Position verbleibenden Zwischenräumen zwischen Außenschiene und Mittelschiene oder, bei Führungen ohne Mittelschiene, zwischen Außenschiene und Innenschiene angeordnet sind. Dies gilt auch für die Einhängearme, an denen die Federn befestigt sind. Dadurch wird gewährleistet, daß die Federn und die Einhängearme den Raum, in dem sich die Innenschiene bzw. die Mittelschiene bewegt, nicht blockieren und das Ende der Innenschiene in Einzugsrichtung bis zum Ende der Außenschiene geführt werden kann. Die Einhängearme des Schiebers können in den Zwischenräumen beliebig lang gestaltet sein, so daß jede gewünschte Federlänge für die Einzugsvorrichtung verwendbar ist. Das Einzugsystem gestaltet sich dadurch nicht nur besonders stabil, sondern ist auch hinsichtlich der Länge des Einzugsweges und der Federcharakteristik außerordentlich variabel. Die Länge der Einhängearme kann in Auszugsrichtung bis weit über die Position des Bolzens in der Endposition hinausgehen, so daß die Führung des Bolzens wesentlich weiter in Richtung des Endes der Außenschiene erfolgen kann, als dies bei herkömmlichen Systemen der Fall ist, bei denen die Feder in Einzugsrichtung hinter dem Bolzen angeordnet und direkt mit diesem verbunden ist. Ein weiterer Vorteil, der sich daraus ergibt, ist, daß die Innen- und Mittelschienen von Teleskopschienen mit dem erfindungsgemäßen Einzugsystem aufgrund des gewonnenen Einzugsweges länger ausgebildet sein können als bei herkömmlichen Systemen, wodurch die Teleskopschienen im Vergleich mit herkömmlichen Systemen stabiler oder bei vergleichbarer Stabilität länger gestaltet sein können.

Der an der Innenschiene befestigte Mitnehmer kann zweckmäßig so ausgestaltet sein, daß er eine in Richtung des Endes der Innenschiene offene Ausnehmung mit einer Einlaufschräge für den Bolzen aufweist. Die Ausnehmung des Mitnehmers kann in Form einer Nut oder eines Schlitzes gestaltet sein. Bei normalem Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung befindet sich der Bolzen beim Einschieben der Schublade und bevor der Bolzen mit dem Mitnehmer in Halteeingriff tritt in der Startposition, d. h. vorgespannt eingerastet in dem zweiten L-Schenkel der Ausnehmung des Grundkörpers. Für den Einzug der Schublade muß der Bolzen seitlich in Richtung des ersten L-Schenkels bewegt werden, so daß der Bolzen entlang der Ausnehmung des ersten L-Schenkels in Richtung der Endposition geführt werden kann. Die Öffnung des Mitnehmers ist so angeordnet, daß sie den Bolzen beim Bewegen des Mitnehmers in Richtung der Startposition des Bolzens beim Einschieben der Schublade aufnehmen kann. Bei weiterer Bewegung des Mitnehmers in Richtung der Endposition trifft der Bolzen auf die Einlaufschräge

des Mitnehmers, die so angeordnet ist, daß der Bolzen an ihr seitlich in Richtung des ersten L-Schenkels der Ausnehmung am Grundkörper geführt und dabei der Rasteingriff an dem zweiten L-Schenkel der Ausnehmung gelöst wird. Gegenüber der Einlaufschräge des Mitnehmers befindet sich eine Gegenfläche, auf die der Bolzen während des Einziehens aufgrund der federnden Vorspannung die zum Mitführen der Innenschiene bzw. der Schublade erforderliche Kraft ausübt. Die Gegenfläche verläuft parallel zur Einlaufschräge, so daß der Bolzen beim Herausziehen des Schublade wieder in die Rastposition geführt wird, sobald er auf Höhe der Startposition angekommen ist. Zur Befestigung des Mitnehmers an der Innenschiene kann an dem Mitnehmer ein Befestigungsschlitz vorgesehen sein, der über eine Befestigungslasche an der Innenschiene geschoben wird. Jede andere Art der Befestigung ist jedoch ebenfalls geeignet.

Im Normalbetrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung befindet sich der Mitnehmer immer dann mit dem Bolzen in Halteeingriff, wenn sich der Mitnehmer an einer Position zwischen der Endposition und der Startposition des Bolzens befindet. Außer Eingriff sind Mitnehmer und Bolzen beim Normalbetrieb der Vorrichtung nur dann, wenn der Mitnehmer weiter als die Startposition des Bolzens in Auszugsrichtung bewegt wird. Durch Stoß, Schlag, Erschütterung oder unsachgemäße Bedienung kann es dazu kommen, daß der Bolzen sich aus der Rast in der Startposition löst, ohne daß er in Halteeingriff mit dem Mitnehmer ist. Er bewegt sich dann entlang des ersten L-Schenkels der Ausnehmung des Grundkörpers in Richtung der Endposition, die in diesem Fall im folgenden als Notposition bezeichnet wird. Um den Mitnehmer auch in dieser Notposition wieder in Eingriff mit dem Bolzen bringen zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Mitnehmer an der Öffnung der Ausnehmung eine in Richtung der Einlaufschräge verlaufende Notfallschräge für den Bolzen aufweist. Wird die Schublade so weit eingeschoben, daß der Mitnehmer den Bolzen in der Notfallposition berührt, wird der Bolzen an der Notfallschräge so weit zur Seite geführt, wie es notwendig ist, daß er in die Ausnehmung am Mitnehmer hineingleiten kann, wie es beim Normalbetrieb der Fall wäre. Damit der Bolzen auch in der Notfallposition, die im Normalbetrieb der Endposition entspricht, seitlich bewegt werden kann, ist es besonders zweckmäßig, wenn die Zunge senkrecht zur Längsrichtung der Ausnehmung am Grundkörper in Richtung der seitlichen Wandung, an der sie befestigt ist, flexibel bewegbar ist. Die Wandung der Ausnehmung am Grundkörper wird also von Teilbereichen der Zunge geformt und kann damit einem seitlichen Druck des Bolzens bei der zuvor beschriebenen Notfallsituation nachgeben. Alternativ kann jedoch auch der Mitnehmer so gestaltet sein, daß er das Eingleiten des Bolzens aus der Notfallposition in den Halteeingriff ohne eine seitliche Bewegung des Bolzens zuläßt.

Die erfindungsgemäße Einziehvorrichtung erlaubt also das selbsttätige Schließen von Führungsschienen, insbesondere von Teleskopauszugsschienen, über einen definierten Einzugsweg und eine definierte Einzugskraft. Den Einzugsweg kann man durch Veränderung der Länge der Ausnehmung im Grundkörper variieren. Die Einzugskraft und die Einzugs- geschwindigkeit wird durch die Charakteristik der Zugfedern bestimmt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann man bei Teil- und Vollauszugsschienen anwenden und sowohl innerhalb als auch außerhalb der Führungsschiene anbringen. Durch einfaches Austauschen der Zugfedern kann man die Einzugskraft sehr schnell variieren. Gleichwohl ist der gesamte Aufbau einfach, kompakt und zuverlässig.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den nachfolgenden Zeichnungen, in denen zeigen:

- Fig. 1a eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Mitnehmer,
- Fig. 1b eine Seitenansicht des Mitnehmers aus Fig. 1a, wenn man in Fig. 1a von links nach rechts blickt,
- Fig. 2a eine Draufsicht auf einen Bolzen,
- Fig. 2b eine Seitenansicht des Bolzens aus Fig. 2a,
- Fig. 3a eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schieber,
- Fig. 3b eine Seitenansicht des Schiebers aus Fig. 3a, wenn man in Fig. 3a von rechts nach links blickt,
- Fig. 3c eine Seitenansicht des Schiebers aus Fig. 3a, wenn man in Fig. 3a von links nach rechts blickt,
- Fig. 4a eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Grundkörper,
- Fig. 4b eine Seitenansicht des Grundkörpers aus Fig. 4a, wenn man in Fig. 4a von rechts nach links blickt,

04.02.97

- 9 -

- Fig. 4c eine Seitenansicht des Grundkörpers aus Fig. 4a, wenn man in Fig. 4a von links nach rechts blickt,
- Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Einzugsvorrichtung,
- Fig. 6 abgebrochen die Draufsicht auf eine Teleskopschiene mit erfindungsgemäßer Einzugsvorrichtung in ausgezogener Position,
- Fig. 7 eine Ansicht der Teleskopschiene aus Fig. 6, wenn man in Fig. 6 von links nach rechts blickt,
- Fig. 8 abgebrochen einen Querschnitt in Längsrichtung durch eine Außenschiene mit Einzugsvorrichtung und eine Innenschiene mit Mitnehmer,
- Fig. 9 abgebrochen die schematische Draufsicht auf eine Teleskopschiene mit erfindungsgemäßer Einzugsvorrichtung in der Startposition,
- Fig. 10 abgebrochen eine schematische Draufsicht auf die Teleskopschiene aus Fig. 9 in der Endposition,
- Fig. 11 abgebrochen eine schematische Draufsicht auf die Teleskopschiene aus Fig. 9 in der Notposition.

Die Vorrichtung der hier beschriebenen und als Beispiel zu verstehenden, besonders bevorzugten Ausführungsform dient dem Einziehen und lösbaren Halten einer beweglichen Innenschiene 17 relativ zu einer stationären Außenschiene 21, wobei die Teleskopschienen aus den Fig. 6 bis 11 zusätzlich noch eine Mittelschiene 19 aufweisen. Alle drei Schienen 17, 19 und 21 sind geradlinig und im Querschnitt U- bzw. C-förmig, wie man anhand der Querschnittsdarstellung in Fig. 7 erkennt. Die Schienen sind über Kugellager relativ zueinander in Längsrichtung beweglich. Die Kugeln zur beweglichen Lagerung der Schienen relativ zueinander sind in den Draufsichten der Fig. 6, 8, 9, 10 und 11 nicht gezeigt, jedoch in Fig. 7 schematisch wiedergegeben. Solche Teleskopschienensysteme sind dem Fachmann bekannt.

Die einzelnen Bauelemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind mit Ausnahme der Federn 12 in den Fig. 1a bis 4c dargestellt. Fig. 1a zeigt einen Mitnehmer 1 mit einer Einlaufschräge 2 und einer Notfallschräge 25 sowie einem Befestigungsschlitz 28 zur Befestigung des

Mitnehmers 1 an einer Lasche 24 der beweglichen Innenschiene 17, wie es beispielsweise in Fig. 8 gezeigt ist. In den Fig. 6 bis 11 ist die Anordnung des erfindungsgemäßen Mitnehmers an der Innenschiene 17 dargestellt. Der in Fig. 2a und 2b von oben bzw. von der Seite dargestellte, im wesentlichen zylinderförmige Bolzen 3 weist im unteren Abschnitt zwei entlang der Längsachse des Bolzens im Abstand zueinander angeordnete, kreisförmige Führungsscheiben auf, mit denen der Bolzen in der beispielsweise in Fig. 5 dargestellten L-förmigen Ausnehmung 4 des Grundkörpers 5 gleitend gelagert wird.

Fig. 3a bis 3c zeigen einen erfindungsgemäßen Schieber 9 mit einem Langloch 15 für den Durchtritt des Bolzens 3. Seitenführungen 10 dienen der gleitenden Führung des Schiebers 9 an dem Grundkörper. Die Einhängearme 26 weisen an ihrem in Fig. 3a rechts dargestellten Ende Federaufhängungen 14 auf, an denen die Zugfedern 12 eingehängt werden. Der Schieber 9 ist so profiliert, daß er im wesentlichen formschlüssig auf den in Fig. 4a bis 4c dargestellten Grundkörper 5 aufsetzbar ist. Der Schieber 9 besitzt die in Fig. 3 c bezeichnete Breite a, die größer sein soll als das Quermaß der offenen Weite b einer Außenschiene (Fig. 7), wie sie in Fig. 6 bis 11 dargestellt ist.

Fig. 4a bis 4c zeigen einen erfindungsgemäßen Grundkörper 5 mit im wesentlichen L-förmiger Ausnehmung 4, die zur Einführung des Bolzens 3 bei der Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum in Fig. 4a links dargestellten Ende des Grundkörpers 5 hin offen ist. Die Seitenwand der L-förmigen Ausnehmung 4 ist als flexible, hakenförmige Zunge 7 ausgebildet, deren Ende sich in Richtung der gegenüberliegenden Seitenwandung der Ausnehmung 4 erstreckt. Damit die hakenförmige Zunge 7 bei Bedarf seitlich weggebogen werden kann, ist im Grundkörper 5 eine Aussparung 8 vorgesehen. Zur Befestigung des Grundkörpers 5 an einer Außenschiene 21 besitzt er eine Befestigungsaussparung 27 und Stege 13, und die Außenschiene 21 in Fig. 7 weist hierfür Ausnehmungen 23 auf, in die die Stege 13 eingesteckt sind, und eine Lasche 22, über die Befestigungsaussparung 27 geschoben ist. An den Stegen 13 werden auch die Zugfedern 12 der montierten Vorrichtung eingehängt. Seitlich des Grundkörpers 5 sind Seitenführungen 11 für die gleitende Führung des Schiebers 9 vorgesehen. Weiterhin weisen der Grundkörper 5 Anschlagkanten 30 und der Schieber 9 entsprechende Gegenanschlagkanten 30' für die Begrenzung der Bewegung des Schiebers 9 in Einzugsrichtung auf.

Fig. 5 zeigt die zusammengesetzte Einzugsvorrichtung vor und Fig. 6 bis 11 nach dem Einbau in eine Teleskopschiene. In Fig. 6 ist die Stellung der einzelnen Bauteile der erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung bei offener Schubladenstellung dargestellt. Bolzen 3 und Schieber 9

befinden sich in vorgespannter Startposition, wobei der Bolzen 3 an dem senkrecht zur Längsachse der Schienen verlaufenden L-Schenkel der Aussparung 4 am Grundkörper 5 eingerastet ist. Beim Schließen der Schublade wird die bewegliche Innenschiene 17 in die in Fig. 6 linke Richtung geschoben, wobei die Öffnung des Mitnehmers 1 an der Innenschiene 17 direkt an den Bolzen 3 geführt wird. Bei weiterer Bewegung der Innenschiene nach links gleitet der Bolzen entlang der Einlaufschräge 2 der Ausnehmung am Mitnehmer 1 nach oben heraus aus seiner Rastposition in die in Fig. 9 dargestellte Stellung. In Halteeingriff mit dem Mitnehmer 1 wird der Bolzen 3 über den Schieber 9 aufgrund der Federkraft der Federn 12 in Richtung der Endposition gezogen, die in Fig. 10 dargestellt ist. Beim Herausziehen der Schublade vollziehen Bolzen 3, Schieber 9 und Innenschiene 17 die umgekehrte Bewegung, wobei die seitliche Bewegung des Bolzens 3 im Bereich seiner Startposition nun von der der Einlaufschräge 2 gegenüberliegenden Begrenzung der Ausnehmung am Mitnehmer 1 bewirkt wird.

Zum Abfangen der Bewegungswucht der Mittelschiene 19 auf den Grundkörper 5 beim Schließen der Schublade sind an dem Grundkörper 5 federnde Laschen 20 vorgesehen. Um das Mitnehmen der Mittelschiene 19 beim Einschieben der Schublade durch die Innenschiene 17 leise und gedämpft zu gestalten, ist an dem dem Mitnehmer 1 entgegengesetzten Ende der Innenschiene 17 eine in Richtung der Mittelschiene gebogene Lasche mit einem aufgesteckten Gummistopper 18 vorgesehen, die beim Einschieben eine entsprechende Gegenlasche 18' an der Mittelschiene 19 ergreift und diese mitzieht, wie in Fig. 10 dargestellt.

Fig. 9 zeigt, daß die Einhängearme 26 und die Federn 12 im wesentlichen parallel in den eingezogener Position verbleibenden Zwischenräumen 29 zwischen Außenschiene 21 und Mittelschiene 19 angeordnet sind.

Fig. 11 zeigt die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung bei einer Fehlfunktion, d. h. wenn der Bolzen 3 aufgrund einer Fehlfunktion außer Eingriff mit dem Mitnehmer 1 in die Endposition gelangt ist. Um den Bolzen 3 bei einer solchen Fehlfunktion wieder mit dem Mitnehmer 1 in Halteeingriff zu bringen, wie es in Fig. 10 dargestellt ist, wird die Schublade eingeschoben, bis die Notfallschräge 25 des Mitnehmers 1 an der Innenschiene 17 an den Bolzen 3 anschlägt. Bei weiterem Einschieben der Schublade gleitet der Bolzen 3 entlang der Notfallschräge 25 und wird dabei entgegen der Federkraft der beispielsweise in Fig. 4a dargestellten Zunge 7 nach unten gedrückt. Nach Überwindung des Vorsprunges am Ende der Notfallschräge 25 gleitet der Bolzen 3 wieder nach oben in die Ausnehmung 16 am Mitnehmer 1, und das System befindet sich anschließend wieder in der normalen Endposition aus Fig. 10.

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Einziehen und lösbaren Halten einer beweglichen Innenschiene (17) relativ zu einer stationären Außenschiene (21) mit einem an der stationären Außenschiene (21) befestigten Grundkörper (5) und einem Bolzen (3), der in Längsrichtung der Schienen (17, 21) in einer im wesentlichen L-förmig verlaufenden Ausnehmung (4) des Grundkörpers (5) zwischen einer Startposition und einer Endposition gleitend bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu dem Bolzen (3) ein in Längsrichtung der Schienen (17, 21) an dem Grundkörper (5) geführter Schieber (9) in Eingriff mit dem Bolzen (3), wenigstens zwei Federn (12) zur federnden Vorspannung des Schiebers (9) relativ zu dem Grundkörper (5) in Einzugsrichtung und ein an der beweglichen Innenschiene (17) befestigter Mitnehmer (1), der mit dem Bolzen (3) in Halteeingriff bringbar ist, vorgesehen sind und der Schieber (9) ein sich im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Schienen erstreckendes Langloch (15) zum Durchtritt und für den Halteeingriff mit dem Bolzen (3) aufweist, in dessen Längsrichtung der Bolzen (3) relativ zu dem Schieber (9) bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (5) Anschlagkanten (30) und der Schieber (9) entsprechende Gegenanschlagkanten (30') für die Begrenzung der Bewegung des Schiebers (9) in Einzugsrichtung aufweisen und/oder am Grundkörper (5) federnde Laschen (20) für die Begrenzung der Bewegung einer Mittelschiene in Einzugsrichtung vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (9) zwei dessen Breite (a) beidseitig begrenzende, parallel angeordnete, vorzugsweise im wesentlichen halbröhrenförmige Einhängearme (26) aufweist, wobei die Breite (a) des Schiebers größer ist als das Quermaß der offenen Weite (b) der Außenschiene, um ein Herausspringen des Schiebers (9) aus der Außenschiene (21) zu verhindern.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweils eine Ende der Federn (12) am Grundkörper (5), vorzugsweise an Stegen (13), und das jeweils gegenüberliegende Ende an Federaufhängungen (14) an dem in Auszugsrichtung äußeren Ende der Einhängearme (26) am Schieber (9) befestigt ist.

04.02.97

- 13 -

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (12) im wesentlichen parallel in den in eingezogener Position verbleibenden Zwischenräumen (29) zwischen Außenschiene (21) und Mittelschiene (19) oder, bei Führungen ohne Mittelschiene, zwischen Außenschiene (21) und Innenschiene (17) angeordnet sind.

04.02.97

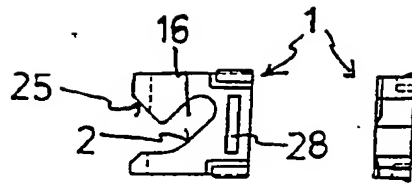


Fig. 1a

Fig. 1b



Fig. 2a

Fig. 2b

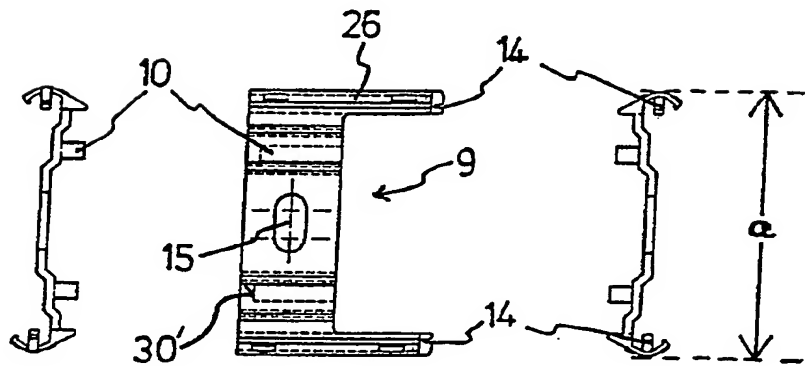


Fig. 3b

Fig. 3a

Fig. 3c

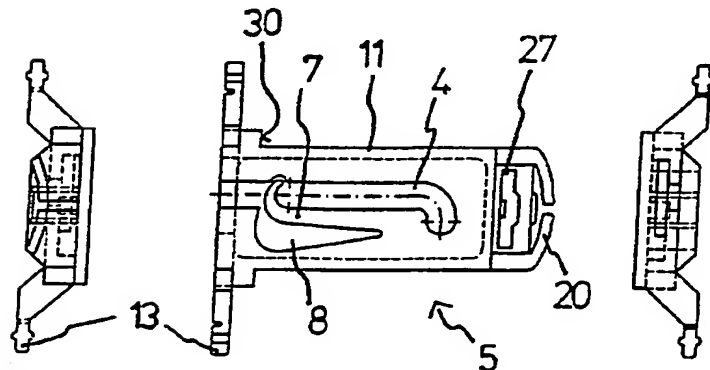
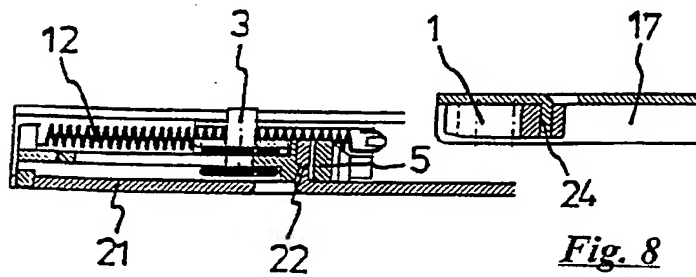
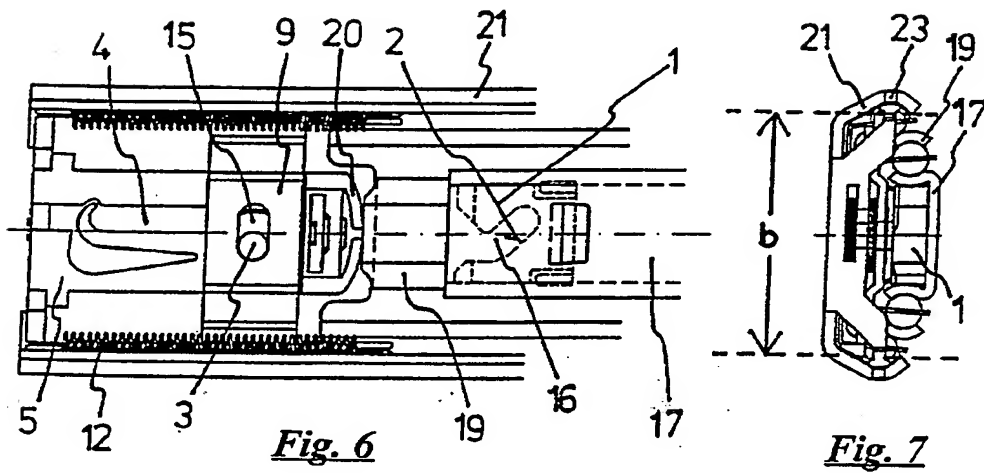
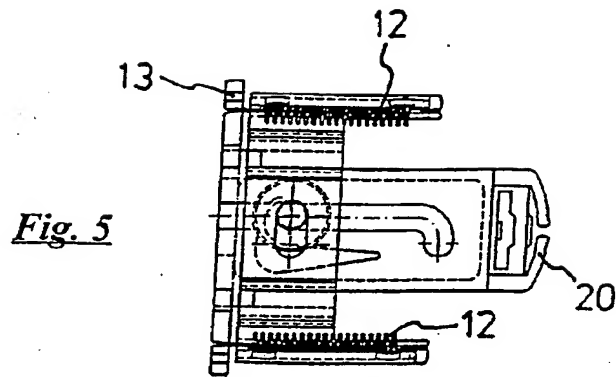


Fig. 4b

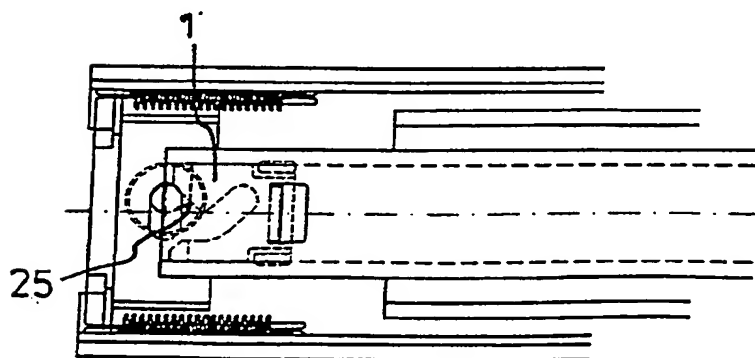
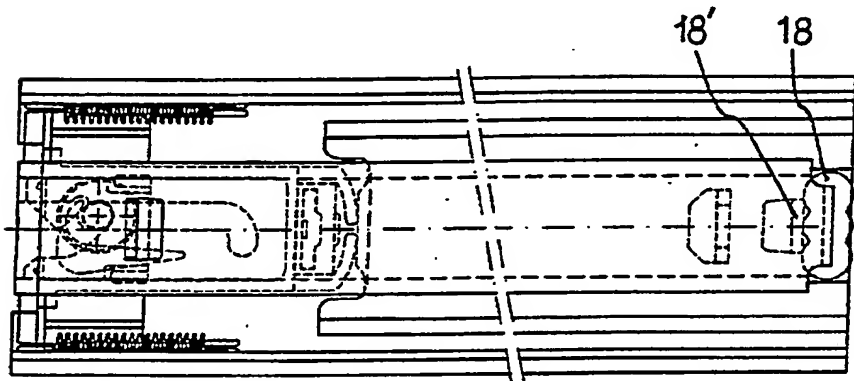
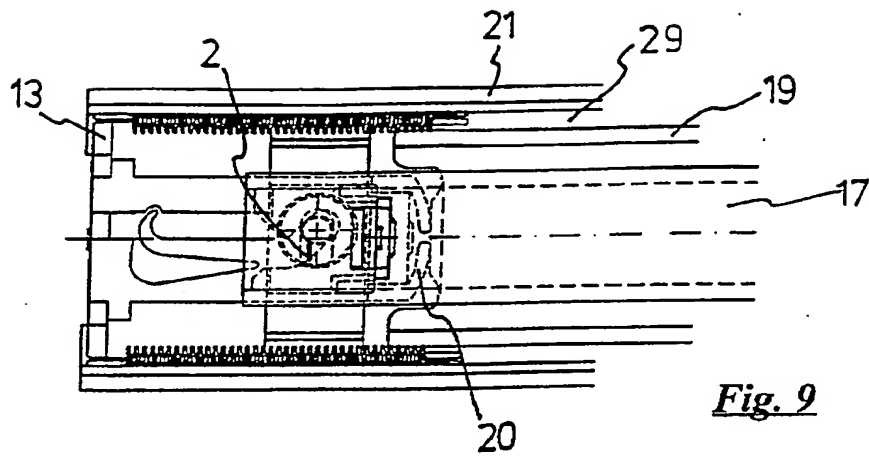
Fig. 4a

Fig. 4c

04.02.97



04.02.97



THIS PAGE BLANK (USPTO)